

fischer Schwerlastbefestigungen für Eisenbahntunnel in Mexiko

Sichere Fluchtwege dank starker Bolzenanker

In Mexiko entsteht die erste Eisenbahn-Hochgeschwindigkeitsstrecke. Bei Tunnelarbeiten kommen Stahlanker der Unternehmensgruppe fischer zum Einsatz, um die Fluchtwege für die künftigen Passagiere zu sichern.

fischerwerke GmbH & Co. KG
Unternehmenskommunikation

Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal

Um die Verkehrsbelastung in Mexico City zu reduzieren und den Verkehr von der Straße auf die Schiene zu verlagern, baut das „Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)“ (politisches Sekretariat der Regierung in Mexiko für Kommunikation und Verkehr) seit 2014 an der Neubaustrecke. Die Verbindung verläuft zwischen der Hauptstadt und Toluca City, eine Stadt mit etwa einer halben Million Einwohner, circa 65 Kilometer südwestlich von Mexico City. Die Fertigstellung der knapp 58 Kilometer langen, elektrifizierten Strecke „Tren Interurbano México Toluca“ ist für 2023 vorgesehen. Ein erster Abschnitt soll jedoch schon im zweiten Quartal 2021 in Betrieb genommen werden. Die neue Strecke ist für eine Kapazität von 230.000 bis 270.000 Passagieren ausgelegt. Diese erreichen ihr Ziel künftig mit bis zu 160 Stundenkilometern in 39 Minuten statt in zwei Stunden.

Für die Planung ist neben dem „Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)“ auch das „Secretaría de Energía (SENER)“ (Sekretariat/Ministerium für Energie) zuständig. Den

Zuschlag für den Bau und die Ausstattung der Strecke vergaben die Projektverantwortlichen an ein Konsortium aus mehreren Unternehmen.

Fast die gesamte Strecke verläuft oberirdisch, wobei die Trasse auf Betonstützen aufgestellt ist. Lediglich ein Abschnitt von 4,7 Kilometern Länge führt unterirdisch durch die untertunnelte Berglandschaft der Sierra de las Cruces. Dazu wird ein zweiröhriger Tunnel errichtet. Seine zwei Röhren bestehen aus vorgefertigten Betonelementen. Um die Sicherheitskriterien zu erfüllen, haben die Planer Notfallstege im Tunnel vorgesehen. Diese führen die Passagiere zu den Notausgängen. So wird es Menschen in gefährlichen Situationen ermöglicht, den Tunnel zu verlassen. Diese Stege wurden mit Stahlplatten verstärkt, welche mit fischer FAZ II Bolzenankern in der Größe 20/60 sicher in Beton befestigt werden. Etwa 19.000 Stück wurden verbaut.

Mit dem fischer Bolzenanker FAZ II lassen sich schwere Lasten in gerissenem Beton befestigen. Der Stahlanker kann besonders flexibel eingesetzt sowie einfach und sicher montiert werden. Beim Anziehen der Mutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen fest gegen die Bohrlochwand. So leitet der Bolzenanker die Lasten sicher in den Beton ein und ermöglicht höchste Tragfähigkeit. „Wir überzeugten unsere Auftraggeber jedoch nicht nur mit den für das Projekt geeigneten Stahlankern, sondern darüber hinaus mit technischer Unterstützung, pünktlicher Lieferung und einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis“, betont Juan Manuel Fernández, Koordinator für den Bereich Ingenieurwesen bei der fischer Landesgesellschaft in Mexiko.

Bei der Planung der Strecke und den Bauarbeiten spielten ökologische Aspekte eine wichtige Rolle. Zum Beispiel ersetzen

die Verantwortlichen die zunächst vorgesehenen seitlichen Stützen für die Betontrasse durch Mittelstützen. Tausende von Bäumen konnten so vor dem Fällen bewahrt werden. Auch der einzige Tunnel der Neubaustrecke entstand in der Absicht, die natürliche Berglandschaft der Sierra de las Cruces zu erhalten. Der Einsatz des Building Information Modeling (BIM) verhinderte Schäden an der Wasserversorgung von Mexico City, indem der ursprünglich vorgesehene Streckenverlauf auf dem betreffenden Abschnitt geändert wurde.

Mexiko zählt zu den weltweit am stärksten durch Straßenverkehr und Stau beeinträchtigten Metropolen. Gerade in der Hauptstadt führt dies zu starker Umweltverschmutzung und vielen tödlichen Unfällen. Daher will der mexikanische Staat das Eisenbahnnetz modernisieren. Neben der Relation Mexico City–Toluca sind drei weitere Strecken im Bau. Das bekannteste Projekt ist der „Tren Maya“, der den Tourismus in den südlichen Bundesstaaten fördern soll, wo zahlreiche Naturschauplätze und archäologische Stätten der Maya-Kultur beheimatet sind.

Bildunterschriften:

Bild 1

Besserer Anschluss auf schneller Schiene: Zwischen Toluca City mit dem Platz Zocalo de Toluca (Bild) und Mexico City wird die neue Eisenbahn-Hochgeschwindigkeitsstrecke „Tren Interurbano México Toluca“ gebaut.

Bild: Geraldo Ramos / Shutterstock.com

Bild 2

Metro-Station in Mexico City: Mit der neuen Strecke „Tren Interurbano México Toluca“ soll sich ab 2023 in Mexiko mehr Verkehr von der Straße auf die Schiene verlagern.

Bild: Aberu.Go / Shutterstock.com

Bild 3

Höchste Eisenbahn für sichere Fluchtwege: Stahlplatten stabilisieren zusammen mit fischer FAZ II Bolzenankern die Notfallstege im zweiröhrigen Tunnel der neuen Strecke „Tren Interurbano México Toluca“, die Mexico City mit Toluca verbindet.

Bild: fischer

Bild 4 und 5

Beim untertunnelten Streckenausbau „Tren Interurbano México Toluca“ leistete die Unternehmensgruppe fischer wichtigen Support auf der Baustelle vor Ort.

Bilder: fischer

Bild 6 und 7

Auf 4,7 Kilometern Länge untertunnelt die neu entstehende Eisenbahn-Hochgeschwindigkeitsstrecke „Tren Interurbano México Toluca“ die Berglandschaft der Sierra de las Cruces. Notfallstege erhöhen dabei zusammen mit fischer FAZ II Bolzenankern die Sicherheit der Passagiere.

Bilder: fischer

Bild 8

Der fischer Bolzenanker FAZ II leitet hohe Lasten sicher in Beton ein. Sein Wirkprinzip wird aktiviert, indem beim Anziehen der Mutter der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen wird und diesen fest gegen die Bohrlochwand verspannt.

Bild: fischer

Unternehmensgruppe fischer

Die Unternehmensgruppe fischer mit Sitz in Waldachtal, Nordschwarzwald, hat 2020 mit weltweit rund 5.200 Mitarbeitern einen Umsatz von 872 Millionen Euro erzielt. Das Familienunternehmen ist mit 50 Gesellschaften in 38 Ländern vertreten und exportiert in rund 120 Länder. Es umfasst die fünf Unternehmensbereiche fischer Befestigungssysteme, fischer Automotive, fischertechnik, fischer Consulting und LNT Automation.

fischer Befestigungssysteme besitzt die technologische Marktführerschaft in wichtigen Feldern der Befestigungstechnik. Für ein breites Spektrum an Kunden, vom Heimwerker über den Handwerker bis zum Key-Account-Partner, bietet fischer Produkte in technischer Perfektion.

fischer Automotive fertigt hochwertige Innenraumkomponenten für Fahrzeuge. Das Unternehmen besitzt eine hohe Kompetenz in der Kunststoffverarbeitung und ist ein wichtiger Partner der Automobilindustrie. Das Produktspektrum umfasst Luftausströmer, Getränkehalter, Ablagefächer und Multifunktionskomponenten.

fischertechnik ist mit seinen Konstruktionsbaukästen sowohl im Spielwarenbereich als auch im Bildungsbereich aktiv. Als einer der letzten Spielwarenanbieter entwickelt und fertigt fischertechnik ausschließlich in Deutschland.

fischer Consulting entstand aus den im eigenen Unternehmen entwickelten Kompetenzen. Dort angesiedelt ist das fischer ProzessSystem, dessen zentraler Inhalt die permanente Verbesserung ist. Dabei orientiert sich das fischer ProzessSystem immer am Nutzen für den Kunden. fischer Consulting berät mittelständische Unternehmen, Behörden und Großkonzerne auf dem Weg zu schlanken und effizienten Prozessen.

LNT Automation entwickelt und fertigt kundenspezifische Elektroniklösungen. Außerdem befasst sich das Unternehmen mit der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von kundenspezifischen und kapazitiven Touchsystemen wie Multitouch-Lösungen aus Glas und dazu passenden Controllereinheiten. Die Elektronik wird in Eigenherstellung gefertigt.

Im Internet: www.fischer.group

Ansprechpartnerin

Katharina Maria Siegel-Rieck

Pressereferentin Befestigungssysteme

Telefon: +49 7443 12 – 4217

E-Mail: KatharinaMaria.Siegel-Rieck@fischer.de